Balneologische Zeitung.

Correspondenzblatt

der deutschen Gesellschaft für Hydrologie.

Band I. **20. August 1855.** **№ 21.**

I. Originalien.

Das Königl. Bad Teinach in Würtemberg.

Von Badearzt Dr. **Epting** in Calw.

Im nordöstlichen Theile des Schwarzwaldes liegt das Bad Teinach, in einem Seitenthälchen des Nagoldthales, $^1/_2$ deutsche Meile von der Stadt Calw, 1 $^1/_2$ Meilen von Wildbad und 4 Meilen von der nächsten Eisenbahnstation entfernt, in einer Höhe von 1223 Par. Fuss. Das Thälchen ist eng und von steilen Bergen eingeschlossen, die sich bis zu einer Höhe von 1900 Par. Fuss erheben und mit Nadelholzwald bedeckt sind. Das Gebirge besteht aus buntem Sandstein und daraus entspringen 8 Quellen, alkalisch-erdige Eisensäuerlinge, von denen 5 zu medicinischen Zwecken benutzt werden. Diese sind die Tintenquelle, Dächleinsquelle, Hirschquelle, Wiesenquelle und Bachquelle. Die Tintenquelle ist ein eisenhaltiges süsses Wasser, die übrigen sind Säuerlinge.

In 16 Unzen enthält an kohlensaurem Eisenoxydul die Tintenquelle 0,0800, Wiesenquelle 0,0335, Bachquelle 0,0308, Dächleinsquelle 0,0117, Hirschquelle 0,0108 Gran.

An Kohlensäure enthalten in 100 Vol. Wasser die Dächleinsquelle 100,82 Vol., Wiesenquelle 115,90 Vol., Hirschquelle 124,30 Vol., Bachquelle 166,50 Vol.

In Bezug auf die festen Bestandtheile ist die Dächleinsquelle die schwächste, die Bachquelle die stärkste; die erstere enthält in 16 Unzen Wasser 7,837, die letztere 12,232 Gran. Die Bestandtheile sind neben dem kohlensauren Eisenoxydul: kohlensaures Natron, kohlensaurer Kalk, kohlensaure Bittererde, schwefelsaures Natron, Chlornatrium, Kieselerde. Die mittlere Temperatur der Quellen ist 7° R.

I. Allgemeine Wirkungsweise.

1. **Nähere Wirkung:** In hohem Grad erfrischend und kühlend, ein angenehmes Wärmegefühl im Magen verbreitend, in grösseren Mengen erheiternd, selbst betäubend. Sofort bedeutend vermehrte Secretion der Nieren, stärkere peristaltische Bewegung des Magens und Darmkanals, mässig vermehrte Secretion der äusseren Haut und der Schleimhaut der Luftwege, Erregung des Gefäss- und Nervensystems.

2. **Entferntere Wirkung:** a) Veränderung der Blutcrasis, wie dieselbe am auffallendsten bei der Tuberkulosis, Anämie, Chlorosis stattfindet. b) Beschwichtigung der functionellen Störungen des Nervensystems, welche Wirkung besonders bei der Hysterie und den verschiedenen Neuralgien ersichtlich ist.

Allgemeine Indicationen:

A) Entfernung crasischer Alterationen der Blutmasse.

B) Beruhigung und Tonisirung des Nervensystems.

Gegenanzeigen:

A) Allgemeine Plethora.

B) Ueberreizung des Nervensystems.

II. Specielle Wirkungsweise in bestimmten Krankheitsformen.

1. Chronische Laryngitis. a) Tuberkulose Laryngitis; bei dieser ist die Dächleinsquelle diejenige, welche wegen ihres geringeren Eisen- und Kohlensäuregehalts allein von gutem Erfolge ist. b) Laryngiten, die entweder einfache Geschwüre ohne Complication darstellen, oder bei denen eine auffallende Relaxation der Schleimhaut mit überwiegend gestörter Innervation stattfindet, bei diesen Formen ist die Wiesenquelle von sicherer und ausgezeichneter Wirkung.

2. Chronischer Catarrh der Lungen, Bronchitis, Bronchectasie, Emphysema pulmonum. Ist man sicher, keine Tuberkeln vor sich zu haben, so leisten die Hirsch-, Bach- und Wiesenquelle die besten und sichersten Dienste, während bei etwaigem Verdacht von Tuberkulosis allein die Dächleinsquelle von Nutzen ist. Die besondere Wirkung in diesen Eormen ist: a) Schleimhaut stärkend. b) Secretion befördernd.

3. Tuberculosis pulmonum. Bei dieser Krankheitsform kommt allein die Dächleinsquelle in Gebrauch und zwar mit überraschend günstigem Erfolge. Im Sommer 53 und 54 bot sich mir die Gelegenheit dar, die genaueste physikalische Untersuchung bei 20

Fällen exquisiter Lungentuberkulosis vorzunehmen, und hier stellte sich das auffallend günstige Resultat heraus, dass durch den 4- bis 12 wöchentlichen Gebrauch der Dächleinsquelle, mit Ziegenmilch oder Molken, sowohl bei beginnender, als auch bei vorgerückter Lungentuberkulosis eine Sistirung des örtlichen Krankheitsprocesses, mit dem Eintritt der allgemeinen Besserung beginnend, bezweckt wurde und zwar so, dass, wenn die Zeichen beginnender Tuberkulosis vorhanden waren: die verlängerte Exspiration, die unterbrochene, murmelnde Respiration u. s. w., normale vesiculäre Respiration an ihre Stelle trat, oder aber, wenn die Tuberkeln bereits in Erweichung übergegangen und Cavernen vorhanden waren, auch die Zeichen für diese Form rückgängig wurden und an manchen Stellen der Lungen versiculäre Respiration trat, wo vorher Knistern, bronchiales Athmen und cavernoses Rasseln zu hören war.

Die anderen Quellen werden bei der Tuberculosis pulmonum durchaus nicht ertragen und doch hat die Dächleinsquelle mit diesen die gleiche chemische Zusammensetzung, nur in anderen geringeren Verhältnissen!

Nach diesen Erfahrungen muss Teinach als ein besonders günstiger Aufenthalt für Lungentuberkulosen angesehen werden und ich nehme keinen Anstand, Teinach als ein Asyl für Lungenschwindsüchtige zu erklären. Schon die Thatsache, dass es in Teinach und der Umgegend gar keine Tuberkulosen gibt, — ferner die reine, sauerstoffreiche, von den Ausdünstungen der Tannen balsamische Luft, welche nie stagnirt, — die vor heftigen Winden geschützte Lage des Ortes, — die gemässigte Wärme während des Sommers — und endlich die glückliche Zusammensetzung der Dächleinsquelle machen Teinach gewiss vorzugsweise geeignet zum Aufenthalt für Lungentuberkulosen. Die günstige Wirkung beruht Allem nach auf einer Respirationssteigerung, denn durch Einführen von viel Kohlensäure in die Blutmasse, durch den Gebrauch der Milch oder Molken, durch das viele Bergsteigen in der reinen Luft wird nach und nach eine andere Blutcrasis hervorgebracht und zwar eine venose, albuminose im Gegensatz zu der fibrinosen Crasis der Tuberkulosis.

4. Die verschiedenen Formen der Unterleibsplethora. Hier stehen die Bach- und Hirschquelle obenan, indem dieselben eröffnend wirken und gewöhnlich erleichternde Blutungen aus dem Mastdarm hervorrufen.

5. Verschiedene Neurosen:

a) Hypochondrie und Melancholie.

b) Hysterie.

c) Migräne.

d) Cardialgie. Die verschiedenen Quellen sind je nach den Ursachen, welche der Cardialgie zu Grunde liegen, folgendermassen indicirt; bei der Cardialgie mit Chlorosis complicirt die Wiesen- und Tintenquelle, bei der von gastrischen Unreinigkeiten herrührend die Hirsch- und Bachquelle und bei der chronischen Gastritis die Dächleinsquelle, welch letztere bei dieser Form besonders wirksam ist.

6. Krankheiten des weiblichen Geschlechts. Verhaltene und unterdrückte, zu schwache oder zu starke, mit Schmerzen verbundene Menstruation, Fluor albus. Je nach der Individualität und der Ursache des Leidens wird in den leichteren Graden die Hirschquelle, gewöhnlich aber die Wiesenquelle in Verbindung mit Bädern mit sicherem Erfolg angewandt.

7. Lithiasis, Blasencatarrh, Neuralgie der Blase, bei letzterer Krankheit ist die Tintenquelle besonders wirksam.

8. Hypertrophien und Indurationen der Leber und Milz.

9. Dyscrasien. Gegen Gicht, Rheumatismus, Scrofeln, Scorbut, chronische Hautausschläge sind die ableitenden, auflösenden und eröffnenden Eigenschaften der Hirsch- und Bachquelle von guter, aber nicht hervorstechender Wirkung, dagegen sind bei Anämie und Chlorosis ohne Complicationen, die Wiesenquelle und Tintenquelle von specifisch sicherem Erfolg.

Die Eigenthümlichkeiten der Teinacher Quellen bestehen in dem stufenweise reichlichen Gehalt an Kohlensäure, Eisen und in dem verhältnissmässig geringen Antheil an Salzen, welch letztere in ihrer Wirkung aber durchaus nicht gering anzuschlagen sind, sondern dadurch nur leichter assimilirbar werden.

Die Wirkung bei Tuberkulosis pulmonum und Chlorosis ist eine vor anderen Quellen ausgezeichnete und Teinach eigenthümliche.

Unterscheidende Merkmale:

1. Die Teinacher Quellen wirken bloss eröffnend, nicht abführend, haben daher nicht die schlimme Nebenwirkung, dass der Darmkanal geschwächt wird.
2. Wirken dieselben sicher tonisirend, indem wegen des verschiedenen Eisengehalts der Quellen je nach der Individualität des zu behandelnden Falles die Wirkung beliebig vermindert oder verstärkt werden kann.

Was schliesslich die Lokalitäten Teinachs betrifft, so lassen diese nichts zu wünschen übrig; von Seiten der K. Staatsregierung ist Alles auf das Glänzendste und Bequemste ausgestattet und die Wirthschaft befindet sich in den Händen eines tüchtigen Verwalters, der für die Annehmlichkeiten der Kurgäste in jeder Beziehung Sorge trägt.

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

Der Stoffwechsel im thierischen Organismus in balneologischer Beziehung,

ein Referat über die dahin einschlagenden Arbeiten von

Böcker, Lehmann und **Beneke.**

Die neuere und neueste Literatur enthält eine kleine Reihe von physiologisch-chemischen Arbeiten, die über die Veränderungen des Stoffwechsels, welche der thierische Organismus durch den Genuss einer ungewöhnlichen Menge Wassers oder durch das Baden in gemeinem oder mineralischem Wasser erfährt, Arbeiten, die als dauerhafte Grundsteine der so lange ersehnten Hydro-Physiologie anzusehen sind. Eine Zeitschrift, welche die Fahne der rationellen Balneologie erhoben hat, darf nicht säumen, die an verschiedenen Orten niedergelegten Resultate dieser mühevollen Bestrebungen als Besitzthum zu ergreifen. Es scheint mir daher zweckmässig, folgenden Aufsätzen oder selbstständigen Schriften eine kurze Besprechung zu widmen.

1. Böcker's Arbeit über die Wirkungen des Wassergenusses in den Nov. Act. Acad. Nat. Curios. Vol. XXIV, P. I.

Die Ergebnisse dieser trefflichen Arbeit, welcher eine Menge Wägungen des Körpers und seiner Excrete, einige hundert Kohlensäurebestimmungen, viele Analysen der Speisen, ein Dutzend Blutanalysen und etwa 28 vollständige Harnanalysen zu Grunde liegen, sind zwar von mir schon in meiner „Einleitung in die Mineralquellenlehre“ mitgetheilt worden, dürfen aber an dieser Stelle, wo von gleichartigen Untersuchungen gesprochen werden soll, um so weniger fehlen, als sie allen Untersuchungen über die Veränderungen des Stoffwechels durch das Trinken von Mineralwässern, wie solche hoffentlich bald an vielen Kurorten angestellt werden, als Vergleichungspunkte dienen müssen.

Das von Böcker zum Getränke benutzte Brunnenwasser enthielt an Salzen in 16 Unzen 1,9 Gr., nämlich Chlorcalcium 0,46 Gr., Chlornatrium 0,33, Chlorkalium 0,2, Chlormagnesium 0,2, schwefelsauren Kalk 0,19, kohlensaure Magnesia 0,1, kohlens. Kalk 0,09, organischen Stoff 0,27 etc. Es wurde kalt getrunken.

Ueber den Einfluss des Wassergenusses auf das Blut hat Verf. Versuche an 6 Personen gemacht. Ich beschränke mich darauf, hier zu bemerken, dass durch diese Versuche der Ausspruch von Nasse, copiöses Wassertrinken

habe keinen bedeutenden Einfluss auf den Wassergehalt des Blutes, bewährt wurde und dass das Blut auch keine sonstige, durchs blosse oder mit dem Mikroskop bewaffnete Auge bemerkbare Veränderung erlitt. Die insensible Perspiration wurde an 4 Tagen bei durchschnittlich 1260 und an 5 Tagen bei durchschnittlich 3360 Grm. Wasser (der Getränke und Speisen!) berechnet. Es fand sich, dass sie beim Wassergenuss um $^1/_{70}$tel heruntergegangen war, obschon jede Ausathmung sich durchschnittlich um $^1/_{36}$tel erweitert hatte und jede Minute $^1/_{26}$tel mehr Luft und $^1/_{43}$ mehr Kohlensäure ausgeathmet worden war. Der Herzschlag fiel beim Wassergenuss durchschnittlich um 2 — 3 Schläge.

In folgende Aufstellung ist das Resultat der ersten Versuchsreihe zusammengedrängt.

Es betrug in 24 Stunden in Grammen	I. bei 1260 Gr. getrunkenen	II. bei 3360 Gr. Brunnenwassers	A. Also beim Wassergenusse:	B.*)
Der Körperverlust	539	834	ca. + $^5/_9$tel	— $^1/_6$
Das Gewicht der Fäces	178,3	219	„ + $^1/_4$	wurde 0
Die berechenbare Perspiration	1349,9	1330,6	„ — $^1/_{70}$	+ $^{10}/_{15}$
Der Harn	2621	4994	„ + $^{10}/_{11}$	+ 3 **)
Dessen Wasser	2543,5	4909	„ + $^{10}/_{11}$	
„ feste Stoffe	77,624	85,1	„ + $^1/_{10}$	+ $^1/_8$
„ feuerfeste Salze	28,633	33,995	„ + $^{10}/_{135}$	+ $^1/_{138}$
„ Harnstoff	35,194	38,052	„ + $^1/_{12}$	+ 1 ***)
„ Chlornatrium	16,156	21,118	„ + $^{10}/_{32}$	
„ Chlor	11,475	14,731	„ + $^{10}/_{35}$	+ $^1/_{11}$
„ phosphors. Natron	5,483	5,77	„ + $^1/_{19}$	— $^1/_{23}$
„ Kali	4,466	4,901	„ + $^1/_{10}$	+ $^1/_2$
„ Schwefelsäure	2,841	2,933	„ + $^1/_{31}$	blieb gleich
„ phosphors. Kalk	0,724	0,841	„ + $^1/_6$	+ $^1/_2$
„ „ Magnesia	0,756	0,948	„ + $^1/_4$	
„ Kohlensäure		0,03		
„ Oxalsäure	0,092			
„ Ammonium	0,421	0,419	„ — $^1/_{210}$	+ 2
„ Harnsäure	0,356	0,109	„ — $^{10}/_{14}$	wurde 0
„ feuerflüchtige Salze u. Extractivstoffe	13,309	12,951	„ — $^1/_{37}$	— $^1/_{16}$

Der Unterschied des getrunkenen Wassers betrug 2160 Gramm, der des genossenen Wassers im Allgemeinen 2116,7 Gramm, das Minus der Speisen in der zweiten Reihe 16,5 Gr. Das geringe Plus von Salzen, welches in der zweiten Reihe mit dem Trinkwasser eingeführt wurde, ist nur für das geringe Plus der Schwefelsäure von Bedeutung, so dass der Ueberschuss derselben eigentlich nur $^1/_{41}$ ist. Ausser der verschiedenen Menge des Wassers blieben alle anderen Aussenverhältnisse sich in den zwei Versuchsreihen gleich, ab-

*) S. später die Erklärung dieser Bruchzahlen.

**) d. h. vermehrte sich ums Vierfache.

***) d. h. verdoppelte sich.

gesehen von einem kleinen Unterschiede in der Bewegung, die bei I dschn. 84, bei II 90 Min. gedauert hatte.

Wie der Stoffwechsel eines Hungernden durch den Wassergenuss verändert wurde, zeigt sich in einer zweiten Tabelle, welche der Verf. aus den Ergebnissen mehrmaligen 36 Stunden langen Hungerns, einmal ohne Wassergenuss, das andere Mal bei Genuss von dschn. 2940 Grm. W., geschöpft hat. Ich habe nach derselben die unter B aufgestellten auf den trinkenden Hungernden sich beziehenden Verhältnisszahlen in obiger Tabelle berechnet, welche das + oder — in Bruchtheilen des beim vollständigen Hungern und Dursten gewonnenen Werthes abgeben.

Nach der obigen Tabelle vermehrte der Wassergenuss also die festen Bestandtheile des Harns sowohl beim Essenden (um $^1/_{10}$), als beim Hungernden (um $^1/_8$). Es stimmt diess mit ähnlichen Versuchen von Becquerel, nicht mit denen von Krahmer u. A. (S. meine Einleitung in d. Min. S. 524.)

Die feuerfesten Salze des Harns wurden durch das Wasser vermehrt (um $^1/_5$ beim Essen, um das Doppelte beim Hungern). Diess stimmt nicht mit dem Versuche von Krahmer.

Namentlich wurde das Chlornatrium vermehrt (um $^1/_3$), die phosphors. Magnesia (um $^1/_4$), der phosphors. Kalk (um $^1/_6$, ja um $^1/_2$ im Hungern), das Kali (um $^1/_{10}$, ja um das Doppelte im Hungern).

Die Schwefelsäure wurde nur um $^1/_{41}$ (beim Hungern gar nicht) vermehrt, wie denn auch Gruner's Versuche nur eine Beschleunigung, keine absolute Vermehrung der Schwefelsäure-Secretion ergeben zu haben scheinen.

Die Vermehrung des phosphorsauren Natrons ist sehr klein (nur $^1/_{19}$), beim Hungernden verminderte im Gegentheil das Wasser dessen Ausscheidung.

Die Vermehrung des Harnstoffs (um $^1/_{12}$, im Fasten um das Doppelte) erreicht fast die des Kalis. In einem älteren Experimente von Krahmer betrug diese Vermehrung durch 2640 Grm. Wasser auch etwas unter $^1/_{12}$ des sonstigen Werthes. Auch L. W. Bischoff hat in seinen Versuchen an Menschen und Thieren gefunden, dass der Harnstoff durch vermehrten Wassergenuss gesteigert werden kann.

Nur wenige Stoffe des Harns unterliegen beim Wassergenusse einer Abnahme. Besonders ist es die Harnsäure, die beim Wassergenusse merklich (um $^{10}/_{14}$) abnimmt.

2. Vergleichen wir mit dem Vorhergehenden die Ergebnisse, welche Lehmann über die Wirkungen des kalten Sitzbades von 9,6 — 16° C. angestellt hat (Archiv des Vereins für gemeinsame Arbeiten I, 4. H. 1854).

Nach einem, etwa $^1/_5$ der Körperoberfläche umfassenden Sitzbade von $^1/_4$ St. und durchschn. 8,9° war die Wärme des Perinäums um 8,2° erniedrigt. Ein viertelstündiges Sitzbad von durchschn. 10,2° gab an das W. so viel Wärme ab, dass 45 Pfd. W. davon um 2° erwärmt wurden. Der Puls wurde in den kalten Sitzbädern seltener, das Athmen blieb unverändert oder stieg wohl gar in seiner Frequenz, oder, wenn es auch der Zahl nach sank, so geschah diess doch nicht in gleichem Verhältnisse mit der Pulsabnahme, was also die ähnlichen Beobachtungen von Johnson und Petri bestätigte. Diese merkwürdige relative Beschleunigung des Athmens war in den ersten 5 — 10 Min. am deutlichsten ersichtlich, nahm aber gegen Ende des Bades,

wo die Empfindung der Kälte sehr nachliess, an Deutlichkeit ab. Das vermehrte Athmen bei Verlangsamung des Blutumlaufs bewirkt eine stärkere Schwängerung des Blutes mit Sauerstoff und demnach auch eine Vermehrung des Stoffumsatzes. (Aehnliche Verhältnisse von Puls und Respiration finden, wie wir eben sahen, beim Wassertrinken statt.)

Es wurde mehr perspirirt, wenn Verf. während einer 6 stündigen Fastenzeit noch viertelstündige kalte Sitzbäder nahm, als wenn er bloss fastete. Diese Versuche sind aber nicht zahlreich genug und zudem nicht unter ganz gleichen Witterungsverhältnissen ausgeführt, so dass sie nicht entscheidend sind.

Die Gesammtquantität des Urins für 6 Stunden war trotz des grösseren Perspirationsverlustes unter dem Gebrauche kalter Sitzbäder um $^7/_{10}$ vermehrt. Doch auch diess Resultat beruht nur auf den Experimenten von 8 Versuchstagen, denen 8 andere, aber zu weit entlegene Tage gegenübergestellt wurden. Zudem fragt sich, ob auf diese Fluth der Secretion innerhalb der nächsten 6 Stunden nach dem Bade nicht eine Ebbe folgte. Dasselbe gilt von der gefundenen Vermehrung der festen Urinstoffe. Nicht alle festen Stoffe des Urins wurden vermehrt, sondern nur der Harnstoff (um fast $^3/_{10}$), die Harnsäure (um $^1/_5$!), die feuerfesten Salze (fast um $^1/_2$), unter ihnen, wie es schien, auch das Chlor.

Also wird durch kalte Sitzbäder, wie durch (Kalt-) Wassertrinken die Menge des Harns, der Gesammtsumme seiner festen Stoffe, des Harnstoffs, und wahrscheinlich auch des Chlors vermehrt. In Bezug auf Harnsäure findet ein Unterschied statt.

3. Ueber die Wirkung des Nordseebades, eine physiologisch-chemische Untersuchung von Beneke. 1855. 124 S. in Quart. Göttingen.

Ehe wir zu den Experimenten übergehen, welche Lehmann über laue und warme Sitzbäder angestellt hat, wollen wir zuerst mit Beneke die Wirkungen des Seebades erwägen, und die beiden Badeweisen, in denen die Kälte eine bedeutende, wenn auch immerhin sehr verschiedene Rolle spielt, sogleich nach einander der Betrachtung unterziehen zu können.

Beneke bemühte sich, durch seine Versuche, denen er leider nicht den Grad der Ausdehnung in Bezug auf die Erforschung der einzelnen Secretionsstoffe geben konnte, wie Böcker es in seiner Arbeit gethan hat, folgende Fragen zu lösen:

a) Welchen Einfluss übt der alleinige Aufenthalt an der See auf den Stoffwechsel aus?
b) Wie verhält sich dieser Einfluss, wenn täglich ein Seebad genommen wird?
c) Welchen Einfluss übt das Seebad momentan auf den Stoffwechsel aus, welchen in je 24 Stunden?
d) Ist es wahr, dass der Aufenthalt an der See und der Gebrauch des Seebades zunächst eine Abmagerung herbeiführen?
e) Welche weiteren objectiven oder subjectiven Erscheinungen im Befinden sind mit Sicherheit als Erfolge des Seebades und des Aufenthaltes an der See zu betrachten?

Um diese Fragen beantworten zu können, suchte B. die Mengen der verschiedenen Stoffe kennen zu lernen, welche er mit dem Urine entleerte,

und zog die Mittelzahlen aus drei Versuchsreihen, von denen die erste 5, die zweite 15, die dritte 4 Tage lang fortgesetzt wurde. Zwei dieser Versuchsreihen fielen in den Winter und ich würde Anstand genommen haben, die daraus hergeleiteten Werthe als gültige Vergleichungspunkte anzuerkennen, wenn dieselben von den aus einer viertägigen Sommerperiode entlehnten bedeutend abwichen. Jedenfalls würden sich die dem Sommer zugehörigen Normalzahlen zur Vergleichung am besten eignen, wenn sie einem längeren Zeitraume entnommen wären. Es bleibt also nichts anderes übrig, als sowohl die Winter- als die Sommerwerthe zum Vergleiche heranzuziehen. Ich habe mir aber erlaubt, die Zahlen der 2 Winterperioden zu je einer Mittelzahl zu combiniren.

Nachdem der Verf. von Oldenburg nach Wangeroge gereiset, hielt er sich hier 4 Tage ohne zu baden auf, lebte viel im Freien, entsagte aber nicht einer 6 — 9 stündigen wissenschaftlichen Beschäftigung im Zimmer, ass aus Bedürfniss etwas mehr als er bisheran gewohnt war und suchte mit Hülfe der Wage zu erfahren, welche Folgen für den Stoffwechsel der blosse Aufenthalt an der See und die damit verknüpften Aenderungen in der Lebensweise hatten. Folgende Tabelle gibt darüber Auskunft.

Es wurden abgesondert täglich:	Im Winter.	Im Sommer.	Am Meeresstrande.		
Urin	1362	1317	1894	K. C.	(Die genossenen Flüssigkeitsmengen betrugen ca. 30, 604, 425 K. C. mehr.)
Harnstoff	25,164	24,43	27,51	Gramm.	
Harnsäure		0,418	0,214	„	
Schwefelsäure	1,778	1,404	1,681	„	
Phosphorsäure	2,39	2,893	2,379	„	
Chlor	11,607	10,213	10,599	„	

Es fanden sich also vermehrt die Urinmenge, der Harnstoff (etwa um $\frac{1}{8}$ im Vergleich zu der Sommerperiode, also noch mehr, als Böcker mit Wassertrinken erreichte) und die Schwefelsäure (um $\frac{1}{5}$, freilich nur in Bezug auf die Sommerperiode). Harnstoff und Schwefelsäure sind aber nach Beneke die glaubwürdigsten Zeugen einer Vermehrung der Oxydation. Wenn die Oxydation vermehrt sein soll, so muss die Harnsäure sich vermindern, wie B. glaubt. Wirklich war diess der Fall. Fast nur halb so viel Harnsäure, als früher, wurde abgesondert. Wenn die Oxydation vermehrt ist, muss (ich spreche immer Beneke's Ansichten aus) die Aneignung gewinnen. Auch hier scheinen die Thatsachen die Hypothese zu bestätigen: Der Körper hatte am Strande täglich um 59,5 Gramm zugenommen, während er in Oldenburg je 32 oder gar 135 Gramm täglich verloren hatte. Die Aneignung kann nicht ohne Phosphorsäure vor sich gehen. Richtig: die Phosphorsäure hat (um mehr als $\frac{1}{6}$) abgenommen, obschon die Nahrung wohl etwas mehr Phosphorsäure, als früher, beigebracht haben mochte. Freilich stört der Umstand die volle Sicherheit dieser hypothetischen Entwicklung, dass der Verf. im Winter bei einer noch grösseren Schwefelsäuremenge und bei einer sehr nahe gleichen Phosphorsäuremenge dennoch an Gewicht abgenommen hatte. Auch von der gleichzeitigen Vermehrung des Harnstoffs und der Harnsäure in den Experimenten von Lehmann, selbst in denen, welche der Verf. beim Baden an-

stellte, liesse sich ein Einwurf gegen die Theorie des Verf. hernehmen. Doch zurück zu den Thatsachen!

Aus den speciellen Untersuchungen über die Tageszeiten in Bezug auf die Absonderungen ist schon desshalb nichts Allgemeingültiges zu entnehmen, weil der Verf. in der Morgenzeit viel mehr im engen Zimmer verweilte, als die Mehrzahl der Gäste zu thun gewohnt ist.

Wenn B. täglich ein Seebad von 5—10 Min. Dauer und 18,2—23,9° C. Temp. nahm, so gestalteten sich seine organischen Ausgaben in folgender Art: Urin 1290 K. C. (806 K. C. wurde mehr getrunken; es wurde viel perspirirt, da die Witterung warm war), Harnstoff 28,338 Gramm (also fast $^1/_7$ mehr als zu Oldenburg im Sommer), Harnsäure 0,308 (die Hälfte mehr), Schwefelsäure 1,892 ($^1/_3$ mehr), Phosphorsäure ($^1/_{10}$ weniger), Chlor 9,332 ($^1/_{11}$ weniger). Die Darmfunction war während der ganzen Badezeit beschleunigt, nach dem Wärmegefühl in der Haut zu schliessen ebenfalls die Hautthätigkeit vermehrt. B. vermuthet, dass ein Theil des Harnstoffs, in kohlensaures Ammoniak zerfallen, durch die Perspiration entwichen und daher der Harnstoff im Harne eigentlich zu klein ausgefallen sei. Die bedeutende Steigerung der Harnsäure weiss er nicht zu erklären. (Diese Säure war übrigens in einer Versuchsperiode im Winter fast auf derselben Höhe.) Die Verminderung der Phosphorsäure stimmt wieder mit der Annahme an Körpergewicht (57,7 Gramm täglich) gut überein. Bemerkenswerth ist es, dass das Chlor im Urin nicht vermehrt war. Vielleicht ging etwas mehr Chlor als sonst durch die Haut weg. In den nächsten Stunden nach dem Bade wurde viel weniger Urin, als ohne Bad ausgeschieden, es waren, wenigstens absolut genommen, alle Harnbestandtheile vermindert, mit Ausnahme der Harnsäure, welche bedeutend gestiegen war.

Es folgte jetzt eine 11 tägige Badezeit, während welcher der Körper um 1048 Gramm schwerer wurde, obschon täglich 2—3 reichliche, fast diarrhöartige Stühle entleert wurden und die Perspiration noch immer vermehrt blieb.

Darauf wurden wieder an 8 Tagen, wovon 6 Badetage waren, die Analysen fortgesetzt. Das Bad von 16,9—19,5° C. dauerte meistens 10 Minuten. Die Luft war lange nicht mehr so warm, wie vorher. Die Perspiration sank. Der Urin betrug 1440 (das genossene Fluidum 480 mehr). Der Körper nahm nur noch um 15 Gramm täglich zu. Der Harnstoff wog 28,37 Gr. (ebenviel wie in der ersten Badezeit), die Schwefelsäure 1,857 (fast $^1/_3$ mehr, als sonst im Sommer), die Harnsäure 0,324 ($^1/_4$ weniger), die Phosphorsäure 2,671 (weniger als im Sommer, mehr als im Winter), das Chlor 12,019. Diese Vermehrung des Chlors rührte nicht von der Aufsaugung desselben durch die Haut her. Grade an den 2 badefreien Tagen wurden grosse Mengen Chlor entleert. Auch war in den Stunden nach dem Bade die Quantität desselben im Harn nicht vermehrt. Es muss wohl diese Steigerung der Chlorsecretion einer grösseren Einnahme mit den Speisen zuzuschreiben sein.

Nach einer ferneren fünftägigen Badezeit reisete B. zurück. 2—4 Wochen nach dem Bade wurden neue Untersuchungen vorgenommen. Die Urinmenge betrug 1467 (es war an dieser Steigerung theilweise ein erhöhter Salzgenuss schuld), der Harnstoff 24,634 (er war also wieder in seine früheren Grenzen zurückgekehrt), auch die Schwefelsäure (1,419) fiel wieder auf ihren früheren Standpunkt, das Chlor war zufällig vermehrt (12,736), aber die Harnsäure (0,193) blieb bedeutend vermindert (Verf. denkt an eine Erschöpfung der zu ihrer

Bildung nothwendigen Stoffe), noch mehr blieb die Phosphorsäure (1,99) zurück. Das Körpergewicht hatte um einige Pfunde (täglich um 43 Gramm) zugenommen.

Hiermit sind die vorn aufgestellten Fragen beantwortet. Der Aufenthalt an der See beschleunigt sehr den Stoffwechsel, vermehrt das Nahrungsbedürfniss und die Ernährung. Das Baden in der See steigert diese Wirkungen, es vermehrt aber auch die Harnsäureproduktion, bedingt dadurch, wie B. glaubt, Oxalsäurebildung, durch welche wieder die Ausscheidung von Phosphaten vermehrt und darum die Ernährung gehemmt werden kann. Tägliches Baden kann daher unter Umständen Schwächlichen verderblich werden. Die Beschleunigung des Stoffwechsels gibt sich Morgens besonders in der gesteigerten Hautthätigkeit mit erhöhter Bildung von Harnsäure Nachmittags durch eine Vermehrung der Auswurfstoffe des Urins zu erkennen. Die Beschleunigung des Stoffwechsels verbraucht Kraft, jede übermässige Anstrengung ist daher sorgfältig zu vermeiden.

Das Bad wirkt unmittelbar bedeutend beschleunigend auf den Puls, der zugleich voller und härter wird. Nach dem Bade wird der Puls wieder langsamer, selbst wenn er anfänglich wieder bei einem Spaziergange sich heben sollte, und sinkt dann unter die vor dem Bade beobachtete Zahl. Einige mangelhafte von einem anderen Beobachter entlehnten Bestimmungen über die Temperaturabnahme des Körpers können füglich übergangen werden. Leider müssen wir auch hinsichtlich der trefflichen Bemerkungen des Verf. über die nothwendige Diät auf das Werk selbst verweisen. Zur 5. Frage bemerkt B., dass diese Erscheinungen sich bei ihm vorzüglich in dem zeitweiligen Gefühle der Ermüdung, in bedeutender Vermehrung und dunklerer Färbung der Darmentleerungen, in bedeutend gesteigerter Hautthätigkeit mit klebrigen Schweissen aussprachen.

Das Warum aller dieser Wirkungen sucht B. vorzüglich in psychischen Eindrücken, im vermehrten Lichtreflexe, in der Schwängerung der Luft mit Feuchtigkeit, im Ozongehalte derselben, welcher an den meisten Tagen beträchtlich war, und beim Bade vorzüglich in der Anregung der Nerven- und Muskelthätigkeit durch den Eindruck der Kälte, das Wellenspiel und den Kampf mit den Wellen.

Da es von Interesse ist, mit den Wirkungen der Seebadekur die eines warmen Mineralbades zu vergleichen, so habe ich in die vergleichende Tabelle am Ende dieses Aufsatzes auch die Zahlen aufgenommen, welche die Veränderungen im Stoffwechsel nach dem Gebrauche der 32 ° C. warmen Bäder aus Oeynhauser Sooleausdrücken. Letztere Zahlen sind von mir aus den Ergebnissen der 10 Doppelversuche, welche Alfter ausgeführt hat (Deutsche Klinik 1853) berechnet. Auch hier zeigte sich der Stoffwandel bedeutend vermehrt; aber im Gegensatze zum Meerbade, wo die organische Anbildung gewann, wurde beim Gebrauche der hautwarmen Bäder der Körper um 1550 Gramm ($^1/_{45}$ des anfänglichen Gewichtes) leichter.

4. Ueber die Wirksamkeit 15 ° — 30,5 ° R. (18,75 — 38,12 ° C.) warmer Sitzbäder und über die Aufnahme von Wasser im Bade durch die Haut. Von L. Lehmann (Archiv des Vereins für gemeinsch. Arbeiten II. Bd. 1. H. 1855.)

In dieser eben erschienenen Arbeit theilt der Verf. seine Versuche über das laue und warme Sitzbad mit. Die Resultate dieser Versuche sind die folgenden.

Puls und Athmen unterliegen in ihrer Frequenz nicht immer derselben Veränderung.

Viertelstündige Sitzbäder von $18^3/_4$ ° C., besonders aber solche von $31^1/_4$ — $38^3/_4$ °, haben eine Vermehrung des in einer gegebenen Zeit entstehenden Körpergewichtsverlustes zur Folge. Diess ist bei Sitzbädern von $23^1/_4$ — $31^1/_4$ ° gar nicht oder wenigstens nicht constant der Fall; sie regen den Körper nicht wie kalte oder warme Sitzbäder zu vermehrter Ausscheidung an. Für andere Individuen mögen andere Temperaturgrenzen diesen Indifferenzpunkt anzeigen. Nachdem der Verf. warme Sitzbäder genommen hatte, wurden kältere Temperaturen für ihn different, die früher indifferent

gewesen waren. Die Vergrösserung des Gewichtsverlustes beruht nicht auf einer Vermehrung der unmerklichen Ausdünstung, welche im Gegentheil vermindert ist, sondern auf einer Steigerung der Diurese, die schon unmittelbar nach dem Bade, vorzüglich aber etwa 1 Stunde nach dem Bade eintritt. Das erste Bad hat in der Regel die grösste Wirksamkeit. Es wird nicht bloss mehr Wasser, sondern auch mehr Harnstoff, Harnsäure, Chlor, feuerfeste Salze durch die Nieren ausgeschieden. Wenn der Verf. bemerkt, dass die insensible Perspiration nach warmen Sitzbädern vermehrt sei, so widerstreitet diess seinen eigenen auf Tab. II verzeichneten Einzelversuchen. In Bezug auf die Sicherheit der Resultate ist zu bemerken, dass die Norm, welche als Ausgangspunkt dient, streng genommen nur auf Einem Versuche beruht.

Uebersehen wir nun diese Versuche, deren Resultate in Kürze die folgende Tabelle ausdrückt, so finden wir sonderbarer Weise, dass alle die besprochenen Ursachen einer Veränderung im organischen Stoffwechsel diesen nach derselben Richtung bethätigen und dass der Genuss von Wasser so wie von Kochsalz, der Aufenthalt an der See so wie das Seebad, das kalte so wie das warme Sitzbad und auch das allgemeine warme Soolbad im Allgemeinen dieselbe Wirkung auf den Stoffumsatz haben.

Vermehrt oder vermindert wurden die Secretionsstoffe um beiläufig das n Fache ihrer Norm †	durch Wassergenuss nach Böcker. n−	durch Salzgenuss nach Barral. n−	durch d. Aufenthalt an der See nach Beneke. n−	durch das Seebad nach Beneke. n−	durch das warme Soolbad nach Alfter. n−	durch kalte Sitzbäder nach Lehmann. n−	durch warme Sitzbäder nach Lehmann. n−
Körpergewicht			+	+	−		
Körperverlust	+ 5/9		−	−			
Perspiration	− 1/70					+	?
Harn	+ 10/11	+			+ 1/29	+ 7/10	+
Feste Harnsubstanz	+ 1/10	+			+ 1/6		
Feuerfeste Salze	+ 10/53	+			+ 1/3	+ 1/2	+
Feuerflüchtige Stoffe	− 1/37				?		+*)
Ammonium	+ 3	+					
Harnstoff	+ 1/12	+	+ 1/8	+ 1/7	+ 1/5	+ 3/10	+
Schwefelsäure	+ 1/41	?	+ 1/5	+ 1/3	+ 10/22		+
Kali	+ 1/10						
Chlornatrium	+ 10/32				+ 10/23		
Chlor	+ 10/35	(+)	+ 1/26	− 1/11	(+)		+
Phosphors. Kalk	+ 1/6				+ 1/44		?**)
„ Magnesia	+ 1/4				+ 1/13		
„ Natron	+ 1/19						
Phosphorsäure			− 1/6	− 1/10			?
Harnsäure.	− 10/14	+	− 1/2	+ 1/2	+ 2/3	+ 1/5	?***)

† + bedeutet Vermehrung. — Verminderung, ? ein zweifelhaftes oder in den einzelnen Versuchen ungleiches Resultat.

*) Nicht immer waren die feuerflüchtigen Stoffe vermehrt, selten vermindert.

**) Die Erdphosphate waren im Allgemeinen nicht vermehrt, ebenso die Phosphorsäure.

***) Die Vermehrung der Harnsäure war selbst bei den wärmsten Sitzbädern nicht constant.

Dr. *Lersch.*

III. Recensionen.

Ueber die Wirkung des Nordseebades.

Eine physiologisch-chemische Untersuchung
von Dr. **F. W. Beneke,** Med.-Rath und Leibarzt zu Oldenburg.
(Göttingen bei Vandenhoek und Ruprecht 1855.)

(Schluss.)

Unter die begleitenden Erscheinungen, die sich mit gutem Grunde als vom Seebad abhängige begreifen lassen, zählt der Verf. ausser der Vermehrung der Hautthätigkeit auch noch reichlichere Darmausleerung und die eigenthümlich klebrigen Schweisse. Ich hebe nur die erstere hervor, da sie die verschiedenartigste Interpretation bis jetzt erfahren, hier geleugnet, dort überschätzt wurde. Während der ganzen Dauer des Bades zeigten die Fäces nach Menge und Beschaffenheit solche Abweichungen von dem früher beobachteten Verhalten, dass der unmittelbare Einfluss der Seebäder auf sie nicht verkannt werden dürfte. Ihr grösserer Wassergehalt nebst der gesättigteren von Gallenbeimischung herrührenden Färbung deuteten auf eine energischere Function sämmtlicher, ihrer Bereitung dienenden Baucheingeweide hin, für die man bis auf Weiteres freilich eine völlig zufriedenstellende Erklärung schuldig bleiben muss. Dass die Defäcation, wie der Verf. in seiner Umgebung wahrnahm, bald vermehrt, bald angehalten war, gehört nach genauerer Erfahrung zu den selteneren Fällen. Hier erklärte sich eine derartig wechselnde Darmthätigkeit aus dem Antagonismus zwischen Darmkanal und Haut, die nach dem Ausweis der Temperaturangaben (es herrschten ungewöhnlich hohe Wärmegrade) dem Verdauungsapparate immerhin eine grössere Wassermenge entziehen mochte; sie darf nur nicht, was noch manche Badeärzte thun, zu den inhärenten, oder kritischen Erscheinungen gerechnet werden. (Wunderliche Enthüllungen sind uns darüber schon geworden, welche „Tendenzen" der im Körper hausende Archaeus nach den verschiedensten capriciösen Sprüngen bei dem Seebade verfolgt.) Die objectiven Symptome in dieser Sphäre, welche durch ihre Häufigkeit eine Regel begründen können, sind meist solche, wie sie der Verf. an sich selbst schildert. Trennt man die Zufälligkeiten: Diätexcesse, Erkältungen von den allgemeineren Vorkommnissen, dann lässt sich mit einiger Bestimmtheit etwa so sagen: Das Bad an sich, wenn es auf zweckentsprechende Weise zur Anwendung kommt, seine Dauer dem Umfang der Wärmeökonomie des Badenden möglichst angemessen ist, bewährt sich vorzugsweise als stuhltreibendes Mittel. Mögen wir uns auch wie immer die Wirkung der Badeflüssigkeit auf das Darmrohr zu versinnlichen suchen, als Reflex von den peripherischen Nerven aus, als nächste Aeusserung der verdichtenden, zusammenziehenden Kälte, oder endlich als lebhaftere Innervation von Seiten des rascher strömenden Bluts, sie kommt in unserer Vorstellung immer mit einer kräftigen Peristalsis überein, eben weil wir die zuverlässigsten Kennzeichen ihres Vorhandenseins vor uns sehen. So erinnere ich nur an die fast augenblickliche Austreibung krankhaft entwickelter Darmgase in und nach dem Seebade.

Der resumirende Rückblick den der Verf. am Schluss der Experimente

auf die Fülle des Materials wirft, um noch einmal mit voller Schärfe die Frucht seiner mühevollen Arbeit übersichtlich vorzuführen, enthält übrigens an praktischen Schlussfolgerungen des Wissenswerthen so viel, dass ich meiner Absicht einer thunlichst umfassenden Wiedergabe hier zu entsagen und nur an das Belangreichste mich zu halten genöthigt bin. Für die therapeutische Verwendung der Seeluft und des Seebades bleibt es unerlässlich der leitenden Ideen des Werks, die wir nach so zahlreichen und gründlichen Beobachtungen*) als Sätze von dauernder Geltung betrachten dürfen, sich recht klar bewusst zu werden. Es sei daher, der Wichtigkeit des Gegenstandes angemessen, ein wiederholter Hinweis darauf gestattet, dass bei erwiesener Coincidenz tiefgreifender Ernährungsstörungen mit reichlichem Vorkommen der Oxalsäure und dadurch gesteigerter Elimination der Phosphate a priori schon alle diejenigen Einflüsse, die der beschleunigten Umwandlung der Harnsäure in Harnstoff und Oxalsäure und daher in Kohlensäure, mithin der ungeschmälerten Aufnahme von phosphorsauren Erden für die Zellenbildung günstig sind, sich auch in jenen Leiden hülfreich erweisen müssen, wo wir, wie bei der Scrophulose und Tuberculose, die Stoffmetamorphose so vorwiegend retardirt finden. Nun wird aber unter allen Stoffwechselkuren keine den genannten Bedingungen unmittelbarer und vollständiger genügen können, als der Genuss der Seeluft, da sie zum Vollbringen der ihr zuerkannten Wirkung: einer Beschleunigung der Oxydationsvorgänge mit ihrem nächsten Resultat, dem reichen Gewinn an plastischem Material, weder einer medicamentösen Beihülfe, noch irgend einer erwähnenswerthen Kraftanstrengung von Seiten des Patienten bedarf. Wo also die Aufgabe entsteht, bei tief gesunkener Ernährung dem Patienten, ohne ihn den Angriffen ermattender Einflüsse zu exponiren, doch die Bedingungen eines Wiederersatzes für die verlorene Kraft und ihr Substrat zu liefern, da tritt die Anzeige zur ausschliesslichen Benutzung der Seeluft ein.

Das Seebad trug zwar fast in demselben Grade dazu bei, die Albuminate rascher in ihre Endprodukte überzuführen, das mechanische Moment aber, das in ihm enthalten, ward die Ursache einer so bedeutenden Harnsäurebildung, dass wir ihr entsprechend auch eine stärkere Ausscheidung der Phosphate beobachten, also nicht jenen ungetrübten Zuwachs werthvoller Baustoffe ermöglicht sehen, wie ihn der Luftgenuss an sich vermittelt. Soll daher das Bad den postulirten Zweck einer besseren Blut-Bildung und -Vertheilung erfüllen, so bedarf es nächst der umsichtigen Erwägung des allgemeinen Kräftezustandes auch vor Allem einer maassvollen Einzelanwendung und des gleichzeitigen Fernhaltens aller Potenzen, die als schwächende, d. h. den Stoffwechsel verlangsamende den Act der Ernährung noch weiter bedrohen, bei Schwächeren geradezu eine messbare Einbusse an Kraft herbeiführen würden.

Der Wunsch des Verf., auch über die Einwirkung des Bades auf Körperwärme, Respiration und Puls genauere Ermittlungen anzustellen, konnte wegen der Kürze der Zeit und anderer Hindernisse leider nur nach einer Seite hin verwirklicht werden. Seine Angaben über den Puls stimmen fast ganz mit dem überein, was Howard, J. Johnson und J. Bell als Resultat

---

*) „Zur Entwicklungsgeschichte der Oxalurie" und die ihr vorangeschickten Schriften: „Der phosporsaure Kalk" und „Zur Physiologie u. Patholog. des phosphors. Kalks" von Dr. F. W. Beneke.

zahlreicher Beobachtungen uns mitgetheilt haben. In und unmittelbar nach dem Bade ward die Herzthätigkeit beträchtlich erhöht, dann tritt ein allmähliches Sinken des Pulses ein, bis er sich mit der durch Bewegung wieder erlangten Eigenwärme wieder zu der Anzahl der Schläge vor dem Bade erhebt.

Der letzte Abschnitt des Werks, der sich mit der undankbarsten, weil dunkelsten aller einschlägigen Fragen beschäftigt, indem er auf die äusseren Ursachen der veränderten Ernährung zurückgeht, würde uns, ich zweifle nicht, der Erkenntniss der Causalität näher geführt haben, wenn es dem Verf. vergönnt gewesen wäre, auch die Atmosphärilien mit gleicher Sorgfalt in den Kreis seiner Analysen zu ziehen. So war in der Hauptsache nur ein kritisches Sichten und Combiniren überlieferter Erfahrung möglich, aus dem wir indess nichts desto weniger neue und schätzbare Winke für eine eigene Prüfung des Gegenstandes gewinnen können. Auf dem Wege der Ausschliessung gelangt er zu der Annahme, dass der hohe Feuchtigkeitsgehalt der Seeluft das einflussreichste Glied in der Reihe der Eigenthümlichkeiten darstelle und bezieht sich hierbei auf den durch Fxperimente befestigten Ausspruch Lehmann's: dass Thiere in feuchtwarmer Luft mehr Kohlensäure ausathmen, als in trockner. — Soviel constatirt wenigstens schon aus der oberflächlichsten Erfahrung für die Inseln der Nordsee, dass die Zeit der seewärts wehenden feuchten Winde zugleich die des durchgängigen Wohlseins ist, während die trockneren Ost- und Südostwinde, die über eine unbedeutende Seefläche streichen, insgemein mit catarrhalischer Erkrankung zusammenfallen; und wenn ich der unläugbaren Erfolge gedenke, die mir in mehreren chronischen Ernährungsstörungen, ganz besonders in dem Fall einer exquisiten Lungenblenorrhoe, das Einathmen künstlicher Seewasserdämpfe leistete, welches ausdrücklich für sich ohne innere Medication benutzt ward, dann möchte ich mich der souveränen Wirkung des atmosphärischen Wassers auf den Stoffwechsel in der Seeluft wenigstens ohne Weiteres versichert halten. In welcher Weise sich das Kochsalz in den Totalerfolg theilt, ist noch nicht spruchreif, es scheint mir zunächst für die Luftwege von rein mechanischer Bedeutung zu sein. — Die fernere Ansicht, dass auch dem Ozon eine Rolle unter den Coëfficienten der Seeatmosphäre beschieden sei, hat ausser dem Verdienst der Neuheit auch eine hohe Wahrscheinlichkeit für sich, wenn es sich ferner bestätigt, dass diese Sauerstoffmodification der Luft continuirlich und in so bedeutender Menge beigemischt ist, wie sie der Verf. zu Wangeroge fand. Manche Schwierigkeiten, die eine genauere Ergründung der den Organismus vorzugsweise beeinflussenden Bestandtheile, oder Zustände der Seeluft bis jetzt verhinderten, würden wegfallen, wenn man sich eine nähere Bekanntschaft mit den Hauptcharakteren der Landluft und zwar der benachbarten Küste verschaffen wollte, die wegen der Nähe des Meeres scheinbar nur geringe Abweichungen vermuthen lässt und doch in diesen wieder die sicheren Ursprungsgründe durchaus verschiedener Sanitätsverhältnisse einschliesst. Ihr barometrischer Druck, Feuchtigkeitsgehalt und die Temperatur sind denen der Inseln nahezu gleich; wie seltsam sticht aber die Ungunst der dortigen Krankheitskategorien gegen die bekannte Immunität der Inselbevölkerung ab. Wir bedürfen daher zur Erklärung der Salubrität der Seeluft eines Weiteren, als jener Trias. Die desinfizirende Wirkung des Ozon erklärt jedenfalls einzelne Thatsachen, wie die Abwesenheit contagiöser Epidemien, zu weiteren Schlüssen fehlen uns

jedoch nothwendige Parallelbestimmungen. Von höherer Wichtigkeit mag noch die relative Geringfügigkeit, oder gar gänzlicher Mangel atmosphärischer Kohlensäure sein, den Verhaeghe aus häufigen Versuchen sichergestellt haben will, und es würfe sich dann die Frage auf, ob nicht in einer so veränderten Luft die Intensität des Lungengaswechsels direct gesteigert, eine proportional vermehrte Kohlensäuremenge aus dem Lungenblute ausgetrieben würde?

Das vorliegende Werk ist ganz dazu geschaffen, unsere Spezialität gründlich zu reformiren. Die gewissenhafte Methode der Untersuchung, die nur aus objectiver Anschauung berichtet, die Reichhaltigkeit der physiologischen Ausbeute, welche, weit entfernt, das Studium der Luft- und Badewirkung zu compliciren, dasselbe vielmehr erleichtert, das Einheitliche in dem Vielfachen, bisher Verworrenen darlegt, die Bestimmtheit endlich der abgeleiteten Sätze, die nur unter solcher Vorbedingung erreichbar war, weisen der Schrift in der Literatur einen Rang an, der ihr die vollste Aufmerksamkeit der Aerzte, insbesondere der See-Badeärzte zuwenden muss; ihr Inhalt verrückt aber auch wieder derartig die gewohnte Auffassungsweise des Gegenstands, dass es fortan nicht mehr möglich sein wird, auf einem anderen, als dem vom Verf. eingeschlagenen Wege zur Ergründung der noch unerforschten Punkte vorzuschreiten. Derselbe hat indess nicht bloss die nächste Aufgabe, die er sich stellte, gelöst: ein entlegenes Gebiet in die exacte Wissenschaft einzuführen, es einer fruchtbringenden Behandlung zurecht zu machen; der Werth seiner fleissigen Forschung ist auch ein unmittelbarer, schon für die nächste Zukunft vielversprechender. Denn was alle früheren, mehr abstracten Betrachtungen übersahen, oder nicht beweiskräftig genug zu entwickeln vermochten, das geht als leicht verständliche Consequenz aus der Beneke'schen Darstellung hervor: die heilkräftige Bedeutung der Seeluft in unserer Breite für eine gefürchtete Klasse von Leiden, der gegenüber die Therapie sich machtlos erweist, für Scrophulose und Tuberculose. Möge daher endlich die traditionelle Missachtung des deutschen Nordseeklimas einer verständigen, methodischen Verwerthung desselben Platz machen, ihm die Beachtung geschenkt werden, deren man ausschliesslich nur das Klima des südlichen Europa bisher für würdig erklärte.

Norderney im April. Dr. *Wiedasch.*

IV. Tagesgeschichte.

Baden, bei Wien. Die Zahl der bisher an der Cholera Erkrankten war bis zum August bereits auf 15 gestiegen. (Wiener med. Wochenschr.)

Abo (Finnland). Ueber die hier befindliche Kaltwasserheilanstalt hat Dr. v. Bonsdorff einen trefflichen Bericht geliefert, der die Ergebnisse der Jahre 1853 und 1854 schildert, und der sich in den Verhandlungen der finnischen medicinischen Gesellschaft findet.

Redacteur: Dr. Spengler in Bad Ems. — Verleger: G. Rathgeber in Wetzlar.
Gedruckt bei Rathgeber & Cobet in Wetzlar.